

Time	Narration
00:00	به برنامه آموزشی <b>Plotting 2D graphs</b> با <b>Scilab</b> خوش آمدید.
00:04	فرض می‌کنیم <b>Scilab</b> را نصب کرده اید، <b>plots</b> را در <b>Scilab</b> توضیح می‌دهیم.
00:10	<b>Scilab</b> روشهای زیادی برای ایجاد وسفارشی کردن نمودارهای 2D و 3D را دارد.
00:15	نمودارهای رایجی که <b>Scilab</b> می‌تواند ایجاد کند <b>x-y plots, contour plots, 3D plots, histograms, bar charts</b> ... می‌باشند.
00:24	پنجره کنسول <b>Scilab</b> را باز کنید.
00:28	من از فایل <b>Plotting.sce</b> برای <b>cut</b> و <b>paste</b> کردن <b>command</b> ها استفاده می‌کنم.
00:34	به گروهی از نقطه ها احتیاج داریم. مجموعه ای از نقطه ها با فاصله های مساوی ایجاد می‌کنیم.
00:39	این را می‌توان با <b>linspace command</b> که بردار خطی با فاصله منظم را ایجاد می‌کند انجام داد.
00:45	برای مثال
00:48	<b>X</b> یک بردار ردیفی با 5 نقطه خطی با فاصله منظم بین 1 تا 10 می‌باشد.
00:57	به همین صورت <b>y</b> یک بردار ردیفی با 5 نقطه خطی با فاصله منظم بین 1 تا 20 می‌باشد.
01:08	اطلاعات بیشتر در مورد <b>linspace</b> را می‌توان از <b>Help documentation</b> بدست آورد.
01:14	ما حالا نمودار با آرگومان های <b>x</b> و <b>y</b> را با استفاده از عملگر <b>plot</b> می‌کشیم.
01:19	این شبیه به همان که در <b>matlab</b> استفاده می‌شود می‌باشد.
01:23	<b>plot(x,y)</b> که نمودار <b>x</b> و <b>y</b> را همانطور که می‌بینید می‌کشد.
01:31	توجه کنید که <b>Graphics window</b> بعنوان '0' نامگذاری شده است.
01:36	ما یک <b>graphic window</b> دیگر با استفاده از تابع <b>xset</b> باز می‌کنیم.
01:41	من این را می‌بندم.
01:43	تابع <b>xset</b> را <b>Cut</b> کنید و در <b>Scilab</b> خود <b>paste</b> کنید. <b>Enter</b> را فشار دهید.
01:50	شما <b>Graphic window number 1</b> را خواهید دید.
01:54	توجه کنید که دو آرگومان با نامهای 'window' و 1 به این تابع بر می‌گردند.
02:03	نمودار بعدی در این <b>window</b> (پنجره) کشیده می‌شود.
02:06	برای <b>Scilab</b> که <b>plot2d</b> تابع بومی است و برای کشیدن نمودار 2D استفاده می‌شود.
02:14	دستور <b>plot2D</b> نمودار <b>x</b> و <b>y</b> را همانطور که می‌بینید می‌کشد.
02:26	توجه کنید که آرگومان سوم با نام 'style' می‌باشد.
02:31	<b>style argument</b> اختیاری می‌باشد. این برای خصوصی سازی ظاهر نمودار استفاده می‌شود.
02:36	برای مقادیر مثبت <b>style</b> منحنی ساده است با رنگهای مختلف. مثل سبز برای 3 برای مورد ما.
02:44	مقدار پیش‌فرض <b>style</b> که 1 می‌باشد.
02:46	خودتان سعی کنید نمودار برای مقادیر منفی را بکشید و خودتان تغییرات در ظاهر را ببینید.
02:51	ما همچنین می‌توانیم نقاط شروع و نقاط پایانی برای محور های <b>x</b> و <b>y</b> را با <b>argument</b> چهارم تنظیم کنیم.
02:57	همانطور که می‌بینید به آن <b>rect</b> گفته می‌شود.
03:07	ما محور <b>x</b> را داریم که از 1 تا 10 است و محور <b>y</b> که از 1 تا 20 است.

03:14	ترتیب argument در rect command که xmin, ymin, xmax و ymax می باشد.
03:24	حالا در مورد title, axis و legends یاد می گیریم.
03:28	برای پیکربندی labels به محور و title به نمودار ما می توانیم از command های title, xlabel و ylabel استفاده کنیم.
03:38	من این گروه command ها را cut و در کنسول paste میکنم. Enter را فشار دهید.
03:45	می بینید که نمودار نام x به محور x و y را به محور y داده است و عنوان نمودار 'My title' می باشد.
03:58	شما ممکن است که بخواهید title و axes نمودار را با یک command بجای 3 تا پیکربندی کنید.
04:04	برای این منظور ما از xtitle command با هر 3 arguments استفاده می کنیم.
04:11	من این command را cut می کنم و در scilab خود paste می کنم. Enter
04:18	حالا می بینید که نام محور x که X axis می باشد Y axis و عنوان 'My title' است.
04:26	تابع clf() که من حالا تایپ می کنم graphic window را همانطور می بینید پاک و واضح می کند.
04:36	این زمانی که نمودارهای مختلف را در یک پنجره گرافیک می کشید مفید می باشد.
04:41	من این پنجره را می بندم.
04:44	بعضی مواقع ما باید دو مجموعه داده ها را در یک نمودار مقایسه کنیم. که یک مجموعه از x data و دو مجموعه از y data
04:51	یک مثال برای این را می بینیم. به پایین می رویم.
04:56	ما نقاط محور x را در بردار ردیفی x با استفاده از linspace command تعریف می کنیم.
05:03	حالا تابع را تعریف می کنیم.
05:05	$y1 = x^2$
05:07	x verses y1 را بکشید.
05:10	یک تابع دیگر $y2 = 2x^2$ را تعریف کنید.
05:15	x verses y2 را بکشید.
05:17	ما همچنین label و title به نمودار خود می دهیم.
05:22	توجه کنید که ما command های "o" و "+" و "-" را به plot function داده ایم تا ظاهر منحنی را تغییر دهیم.
05:33	این argument ها بخشی از تابع plot2d نمی باشند.
05:37	این ها فقط می توانند با تابع plot استفاده شوند.
05:41	من این گروه commands را کپی می کنم و در کنسول Scilab خود paste می کنم.
05:49	شما نمودار را می بینید.
05:51	آیا این خیلی جالب نیست که بدانید کدام منحنی با کدام تابع می باشد؟
05:56	شما می توانید با استفاده از دستور legend همانگونه که می بینید به این موضوع دست یابید.
06:08	منحنی "o" که تابع $y1 = x^2$ و منحنی "+" و "-" تابع $y2 = 2x^2$ (y2=2x square) را نشان می دهد.
06:19	من این graphic window را می بندم.
06:22	ما حالا در مورد توابع plot2d demos و subplot توضیح می دهیم.
06:28	Scilab برای تمام توابع مهم خود demos را فراهم می کند.

06:31	Demos برای plot2d را می‌توان از طریق تب demonstration مشاهده کرد.
06:39	Graphics را کلیک کنید. 2D and 3D plots را کلیک کنید. demo را از بین demo های مختلف انتخاب کنید.
06:51	من plot2d را کلیک می‌کنم.
06:54	شما نمودار demo را می‌بینید.
06:55	کد برای این نمودار را همچنین می‌توانید با کلیک کردن دکمه view code در اینجا ببینید.
07:02	این لینک در Mac OS باز نمی‌شود اما در Windows و Linux کار می‌کند.
07:07	اما این کد را می‌توان در دایرکتوری برای Mac ببینیم.
07:12	به ترمینال می‌رویم.
07:15	در حال حاضر من در دایرکتوری demos از Scilab 5.2 همانطور که نشان داده شده است می‌باشم.
07:21	مسیر کامل به این دایرکتوری در اینجا نشان داده شده است.
07:27	ما ls را برای دیدن لیست نسخه های نمایشی در دسترس تایپ می‌کنیم.
07:36	سپس ما دایرکتوری 2d_3d_plots را انتخاب می‌کنیم. Enter را فشار دهید.
07:46	دوباره ls را برای دیدن demo code در دسترس در فایل‌های 'sce' تایپ کنید.
07:55	ما کد برای demo که قبلاً داشته ایم را می‌بینیم.
08:00	more plot2d.dem.sce را تایپ کنید. Enter را فشار دهید.
08:11	در اینجا شما کد برای نمودار نمایشی تابع plot2d را می‌بینید.
08:18	من ترمینال را می‌بندم.
08:21	من نمودار نمایشی و پنجره demo را می‌بندم.
08:26	به همین صورت شما می‌توانید بقیه نسخه های نمایشی را ببینید و Scilab را بررسی کنید.
08:29	ما حالا تابع subplot را بررسی می‌کنیم.
08:33	تابع subplot() پنجره گرافیک را به matrix از sub-windows تقسیم می‌کند.
08:37	برای توضیح این حاز نسخه های نمایشی برای کشیدن نمودار 2D در سایلِب استفاده می‌کنیم.
08:43	برای مثال plot2d را در کنسول خود تایپ کنید و نمودار نمایشی برای این تابع را ببینید.
08:58	من این پنجره را می‌بندم.
09:00	subplot command پنجره گرافیکی را به یک ماتریس 2 در 2 از sub-windows که با دو arguments اول در subplot command نشان داده شده است تقسیم می‌کند.
09:10	آرگومان سوم که پنجره فعلی که در آن نمودار کشیده خواهد شد را نشان می‌دهد.
09:15	من این گروه command را کاملاً با کپی کردن آن در کنسول سایلِب اجرا می‌کنم.
09:24	شما می‌توانید 4 طرح در یک پنجره plot ببینید.
09:28	طرح بدست آمده را می‌توانید بعنوان یک تصویر در کامپیوتر خود ذخیره کنید.
09:32	پنجره گرافیک را کلیک کنید. به منوی File بروید Export to را انتخاب کنید.
09:39	عنوان مناسب را به طرح خود بدهید.
09:50	فولدر را برای ذخیره فایل خود انتخاب کنید.

09:54	فرمت فایل که می‌خواهید تصویر در آن نمایان شود را انتخاب کنید.
09:59	من فرمت JPEG را انتخاب می‌کنم و <b>Save</b> را کلیک می‌کنم.
10:05	دایرکتوری را برای باز کردن تصویر <b>Browse</b> کنید و ببینید که آیا ذخیره شده است یا نه.
10:11	این ما را به پایان این برنامه آموزشی در <b>Plotting in Scilab</b> می‌آورد.
10:15	عملگرهای زیاد دیگری در <b>Scilab</b> می‌باشد که در بقیه برنامه‌ها یاد می‌گیریم.
10:20	لینک های <b>Scilab</b> را ببینید.
10:22	<b>Spoken Tutorials</b> بخشی از پروژه <b>Talk to a Teacher</b> می‌باشد که تحت پشتیبانی <b>National Mission on Education</b> از طریق <b>ICT</b> می‌باشد.
10:29	اطلاعات بیشتر در لینک زیر در دسترس می‌باشد.
10:32	با تشکر از شما.